

PAVIMENTAZIONI CEMENTIZIE

Il calcestruzzo. Il calcestruzzo per pavimentazioni, confezionato in impianti di betonaggio vicini al posto di impiego, dati i forti quantitativi impiegati (circa $5000 \text{ m}^3/\text{km}$ in un'autostrada a tre corsie per senso di marcia), deve presentare una resistenza media a trazione per flessione di $5,5 \text{ N/mm}^2$ e un modulo elastico di 47000 N/mm^2 . La percentuale di cemento è in genere compresa tra i 280 e i 320 kg per metro cubo d'impasto, con un rapporto acqua-cemento di 0,48-0,55, tenendo conto dell'acqua eventualmente presente negli inerti (umidità delle sabbie).

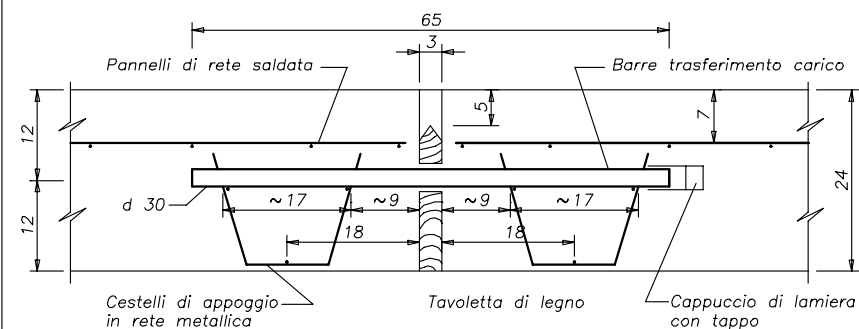
Realizzazione delle lastre. Si impiegano le cosiddette finitrici a casseforme scorrevoli con le quali si ottengono larghezze di stesa tra i 6 e 10,5 m per spessori di 20-30 cm e con avanzamenti di 60-100 m/h (500-800 m/giorno). Le lastre, una volta realizzate e tagliati i giunti, abbisognano di una stagionatura di circa 30 giorni durante la quale si deve mantenere l'umidità richiesta dalla stagionatura stessa, in modo da conseguire buone resistenze meccaniche, sufficienti resistenze all'usura e la riduzione degli effetti dovuti al ritiro. Diversi sono i metodi ma, per la praticità di applicazione con i polverizzatori automatici, si è diffusa l'applicazione di resine di colore chiaro che non modificano l'aspetto superficiale della pavimentazione. In alcuni casi le lastre vengono realizzate con reti elettrosaldate, ottenute con tondini $\emptyset 5$ o $\emptyset 8$, poste a circa un terzo dello spessore partendo dall'alto e il cui scopo è di impedire l'allargamento di eventuali microfessure nonché il colò di acqua nel sottofondo.

I giunti. Le lastre vengono separate mediante giunti trasversali e longitudinali per consentire la dilatazione e ridurre le fessure capillari causate dal ritiro. I giunti *trasversali* possono essere sia di dilatazione, sia di contrazione, generalmente alternandoli a distanza di 5-6 m (es. un giunto di dilatazione ogni 3-4 giunti di contrazione). Nelle figure A e B sono indicati tali giunti dotati di barre (da $\emptyset 24$ a $\emptyset 30$) per il trasferimento dei carichi, essendo il bordo la zona più sollecitata della lastra. Il giunto *longitudinale*, che è di contrazione, viene direttamente tagliato dalla finitrice a casseforme scorrevoli per una profondità di 3-4 cm e una larghezza di circa 5 mm. La fessura dovuta al ritiro è così disciplinata senza irregolarità superficiali. Le barre sono collocate a pettine, a distanza di 30-35 cm l'una dall'altra.

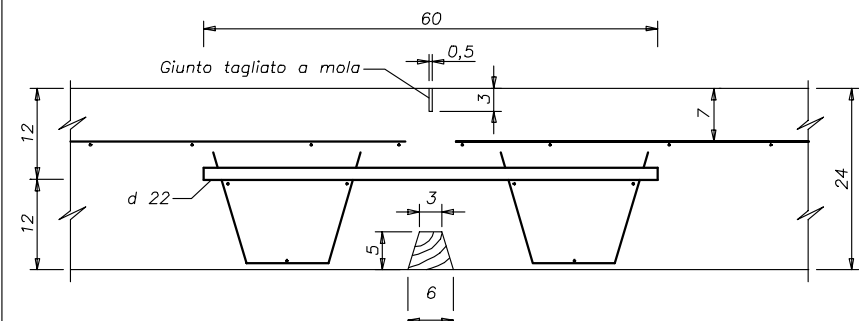
Il misto cementato. Ha la funzione di rendere più rigide le pavimentazioni flessibili costituendone il primo strato di base. È costituito da un misto di ghiaia (o frantumato) e sabbia, impastato con acqua e cemento in un impianto centralizzato e steso in unico strato di 15-20 cm senza giunti, se non quelli di ripresa di lavoro. Il dosaggio in cemento (generalmente del 3-3,5% in peso) è determinato in modo da ottenere su provini di laboratorio (fustella e metodologia CBR) resistenze a 7 giorni, non inferiori a 25 daN/cm^2 e non superiori a 50 daN/cm^2 . Resistenze più elevate comportano un antieconomico eccesso di cemento e soprattutto il rischio di macrofessurazioni per ritiro. La stagionatura viene assicurata con un velo protettivo di emulsione bituminosa al 55% in ragione di $1-2 \text{ kg/m}^2$, in relazione al traffico di cantiere e al successivo spargimento di sabbia. L'emulsione faciliterà poi l'adesione del successivo strato di base in misto bitumato.

Nuove esperienze. Recentemente sono state realizzate in via sperimentale lastre dimensionate, calcolate e armate con i criteri del c.a. Il maggior costo per la presenza dell'armatura dovrebbe trovare compenso in un minor costo di manutenzione e in una maggiore durata della pavimentazione. Minor successo ha avuto l'esperimento francese di lastre in c. a. precompresso.

A Particolare di giunto trasversale di dilatazione



B Particolare di giunto trasversale di contrazione



C Granulometria per misti cementati

Serie crivelli e setacci UNI	Passante % totale in peso
Crivello 40	100
Crivello 25	60÷80
Crivello 15	40÷60
Crivello 10	35÷50
Crivello 5	25÷40
Setaccio 2	15÷30
Setaccio 0,4	7÷15
Setaccio 0,18	0÷6

